Technische Änderungen vorbehalten. Text und Gestaltung urheberrechtlich geschützt. Nachdruck und Kopien, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung gestattet.

HAWEKA

Bedienungsanleitung

Optisches Achsmessgerät für Landmaschinen

AXIS 50 LM

Optical Wheel Alignment | Laser System

Kokenhorststraße 4 • D-30938 Burgwedel • Tel. +49/5139/8996-0 • Fax +49/5139/8996-222
www.haweka.com • info@haweka.com

GEB 001 095

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Sicherheitshinweise 4
1.1 Sorgfaltspflicht des Betreibers 4
1.2 Erklärung der verwendeten Symbole 5
2 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen 6
2.1 Information zur allgemeinen Handhabung und Lagerung 7
3 Produktbeschreibung 8
3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 9
3.2 Aufbau des Lasermesskopfes 10
3.3 Technische Daten 11
4 Ausstattung 12
4.1 Teileliste Grundversion AXIS50LM 12
4.2 Zubehör (Optional) 14
5 Vorderachsvermessung 15
5.1 Vorbereitungen 15
5.2 „Fahrt geradeaus“ einstellen 16
5.3 Spurskalen einrichten 17
5.4 Spurmessung und Einstellung 18
5.5 Spurdifferenzwinkelmessung 21
5.6 Felgenschlagkontrolle 22
6 Instandhaltung 23
6.1 Wartung und Pflege 23
6.2 Austausch der Batterien im Lasergehäuse 23
7 Fehlerbeschreibung 24
7.1 Beschreibung und Ursachen von Fehlern 24
8 Anhang 25
8.1 Messblatt für die Achsvermessung 25
9 EG-Konformitätserklärung 26

HAWEKA AG
Kokenhorststraße 4
30938 Burgwedel
Tel.: 05139 / 8996-0
Fax: 05139 / 8996-222

info@haweka.com / www.haweka.com

Versionshinweise Seite 7

1 Allgemeine Sicherheitshinweise

1.1 Sorgfaltspflicht des Betreibers

Das Achsmessgerät AXIS50LM wurde nach sorgfältiger Auswahl der einzuhaltenden harmonisierten Normen, konstruiert und gebaut. Es entspricht damit dem Stand der Technik und bietet ein Höchstmaß an Sicherheit während des Betriebs.

Konstruktive Veränderungen am Achsmessgerät dürfen nur nach schriftlicher Genehmigung durch den Hersteller vorgenommen werden!

Die Gerätesicherheit kann in der betrieblichen Praxis nur dann umgesetzt werden, wenn alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden. Es unterliegt der Sorgfaltspflicht des Betreibers, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren.

Der Betreiber muss insbesondere sicherstellen, dass

- das Gerät nur bestimmungsgemäß genutzt wird
- das Gerät nur in einwandfreiem, funktionstüchtigen Zustand benutzt wird
- die Betriebsanleitung stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort des Gerätes zur Verfügung steht
- nur dafür qualifiziertes und autorisiertes Personal das Gerät bedient
- das Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit unterwiesen wird, sowie die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt
- alle an dem Gerät angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise nicht entfernt werden und leserlich sind

1.2 Erklärung der verwendeten Symbole

In der vorliegenden Betriebsanleitung werden konkrete Sicherheitshinweise gegeben. Hierfür werden die folgenden Symbole verwendet

Dieses Symbol weist darauf hin, dass vor allem mit Gefahren für Gerät und Material zu rechnen ist.

Dieses Symbol kennzeichnet keine Sicherheitshinweise, sondern Informationen zum besseren Verständnis der Arbeitsabläufe.

Die an den Lasermessköpfen befestigten Symbole sind so montiert, dass sie in der unmittelbaren Nähe des austretenden Laserstrahls positioniert sind.

Warnung vor Laserstrahlung

Dieses Symbol weist darauf hin, dass vor allem mit Gefahren für Personen zu rechnen ist.

(Lebensgefahr, Verletzungsgefahr)

Hinweis mit der Kennzeichnung der Laserklasse .

2 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen

Das Achsmessgerät AXIS50LM darf nur von dafür ausgebildeten und befugten Personen verwendet werden, die die Betriebsanleitung kennen und danach arbeiten können!

Vor jeder Benutzung des Achsmessgerätes, ist es auf sichtbare Schäden zu überprüfen und sicherzustellen, dass das Gerät nur in einwandfreiem Zustand betrieben wird! Festgestellte Mängel sind sofort dem Vorgesetzten zu melden!

Lasereinrichtung
KLASSE 2
TYP 1

Bei allen Lasern sind einige grundlegende Hinweise zu beachten:

- **Nie direkt in den Strahl blicken!**
- Strahlwege genau definieren, Strahlfallen benutzen um vagabundierende Laserstrahlungen zu vermeiden! Gefährliche Reflexionen werden besonders von spiegelnden oder glänzenden Oberflächen verursacht.
- Strahlengänge nach Möglichkeit in einer Ebene über oder unter Augenhöhe halten!
- Der Verlauf des Laserstrahls sollte nicht im Arbeits- oder Verkehrsbereich liegen. Ist dies unumgänglich, so ist dafür zu sorgen, dass der Laserbereich deutlich erkennbar und mit vorgeschrieben Warnhinweisen gekennzeichnet ist.
- Nach Beendigung der Arbeiten sind die Laser abzuschalten!

Weitere Sicherheitshinweise mit dem Umgang von Lasereinrichtungen sind in der Unfallverhütungsvorschrift (VGB 93 *Laserstrahlung)* nachzulesen.

Hinweis

Der Benutzer hat für den ordnungsgemäßen Betrieb und die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften eigenverantwortlich Sorge zu tragen.

2.1 Information zur allgemeinen Handhabung und Lagerung

Um Geräteschäden und Verletzungen beim Transport auszuschließen:

- Flurförderzeuge für die Lastaufnahme müssen den Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften entsprechen!
- Die Transportarbeiten dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Personen durchgeführt werden.
- Während des Transportes sind starke Stöße zu vermeiden.

Grundsätzlich ist die Anlage vor Nässe zu schützen.

Dies gilt besonders beim Transport und der Lagerung des kompletten Geräteschranks.
Es ist darauf zu achten, dass der Lagerort trocken und staubfrei ist.

3 Produktbeschreibung

Achsmessgerät AXIS50LM

Artikel Nr. 922 000 005

Technische Änderungen vorbehalten.

3. Auflage / 2013

Abbildungen: HAWEKA AG / 30938 Burgwedel

Das Reproduzieren in jeder Form ist nicht erlaubt.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Achsmessgerät AXIS50LM wurde entwickelt, um Achsvermessungen an Landmaschinen durchführen zu können.

- Es dient ausschließlich zur schnellen Messung der Fahrwerksgeometrie.

  Für Vorderachse und gelenkte Achsen:
  - Gesamtspur
  - Einzelspur
  - Sturz *
  - Spurdifferenzwinkel *

* (Optionales Zubehör erforderlich)

- Das Achsmessgerät AXIS50LM ermöglicht das Messen im „Fahrzustand“, es ist kein Anheben des Fahrzeuges erforderlich.

Wird das Achsmessgerät AXIS50LM nicht dieser Bestimmung gemäß verwendet, so ist kein sicherer Betrieb des Gerätes gewährleistet!

Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller sondern der Betreiber des Achsmessgerätes verantwortlich!

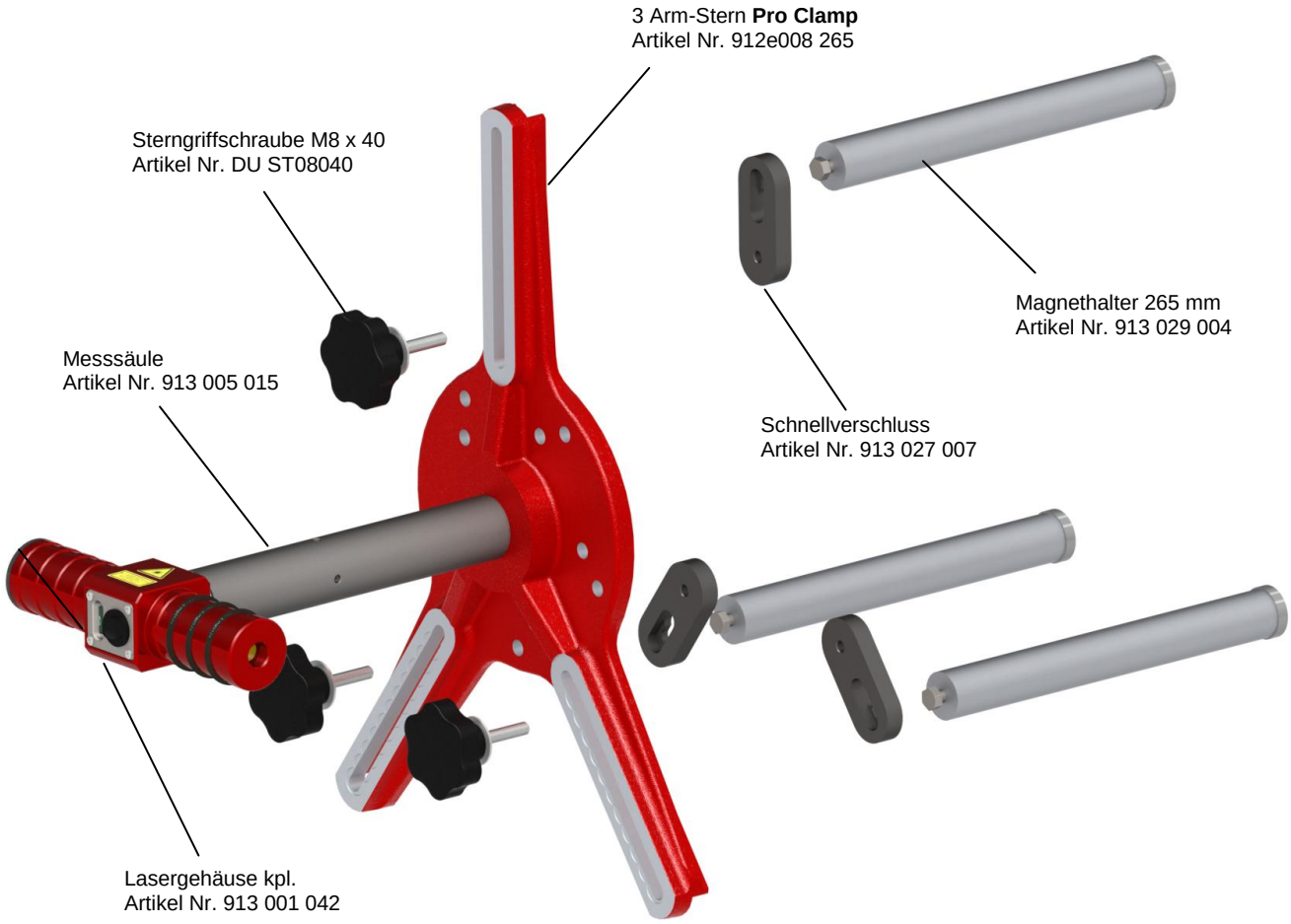
Bei dem im Messkopf eingesetzten Laser handelt es sich um eine Lasereinrichtung der Klasse 2. Die zugängliche Laserstrahlung ist bei kurzzeitiger Bestrahlungsdauer (bis 0,25 s) ungefährlich für das Auge. Beim zufälligen, kurzzeitigen Hineinschauen in die Laserstrahlung, ist das Auge durch den Lidschlussreflex geschützt.

SCHAUEN SIE NIE ABSICHTLICH IN DIE LASERSTRAHLUNG!

Besteht Grund zur Annahme, dass durch Laserstrahlung ein Augenschaden eingetreten ist, suchen Sie unverzüglich einen Augenarzt auf.

3.2 Aufbau des Lasermesskopfes

Lasermesskopf mit seinen wichtigsten Einzelteilen:
(Die Artikelnummern sind für je 1 Stück)



Das Lasergehäuse ist frei drehbar. Es ist darauf zu achten, dass nach der Montage der Laserköpfe und vor dem Einschalten des Diodenlasers, die Laserstrahlaustrittsöffnung nach unten auf den Boden zeigt.

Achtung

Entfernen Sie auf keinen Fall die Messsäule vom 3-Arm Stern!
Die Messsäule wurde mit größter Sorgfalt montiert und am 3-Arm Stern ausgerichtet.
Sollte z.B. durch einen Sturz der Verdacht bestehen, dass die Messsäule nicht mehr senkrecht zum 3-Arm Stern steht, so sprechen Sie bitte Ihren zuständigen Vertriebspartner an!

Elektronischer Neigungswinkelmesser (optionales Zubehör)
Notwendig für die Sturzmessung
Der elektronische Neigungswinkelmesser wird auf die Messsäule vom Laserkopf montiert.

3.3 Technische Daten

Messgenauigkeit:

Spur	< 0,5 mm
Sturz*	+/- 6 min.
Spurdifferenzwinkel*	+/- 15 min.

Messbereich:

für Spurmessung	+/- 28 mm
für Sturzmessung*	bis 5 Grad

* (Elektronischer Neigungswinkelmesser erforderlich)

Tragfähigkeit der Drehplatten	9 to. / St.

Laser:

Model LG650-7(80)	
Eingangsspannung	3 Volt (2 x Mignon Typ AA 1,5 Volt)
Strahlungsleistung P_o	0,91 mW
Wellenlänge λ	650 nm
Reichweite	20 m
Laserklasse	2 DIN EN 60825-1:1994-07

Elektronischer Neigungswinkelmesser: (Optionales Zubehör)

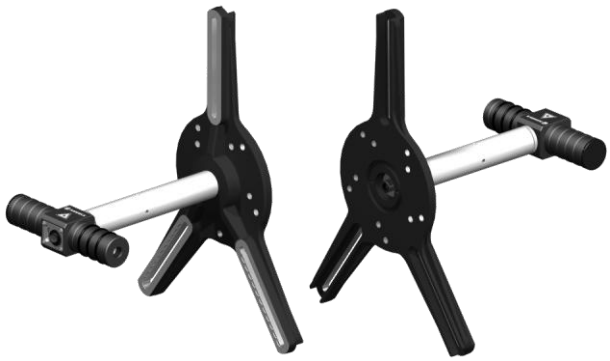
Reichweite	360° (90°x 4)
Auflösung	0,1°
Genauigkeit	+/- 0,1° waagerecht und senkrecht Sonst mit max. Fehlerquelle von +/- 0,2°
Arbeitstemperatur	-5°C bis 50°C
Lagertemperatur	0°C bis 50°C
Gewicht	0,3 Kg
Betrieb	9 Volt Alkaline Batterie
Kreuz-Achs-Fehler	minimal
Lebensdauer der Batterie	min. 200 h – max. 500 h

4 Ausstattung

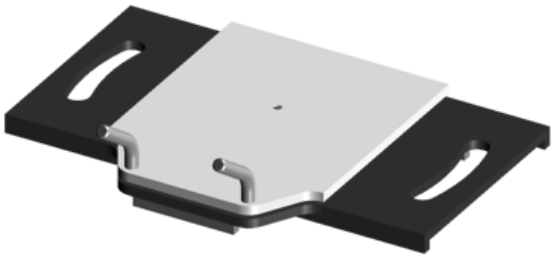
4.1 Teileliste Grundversion AXIS50LM

2 St. Lasermessköpfe

1 St. Artikel Nr. 922 001 002



2 St. Drehplatten



Rechts / Links
1. St. Artikel Nr. 913 011 000

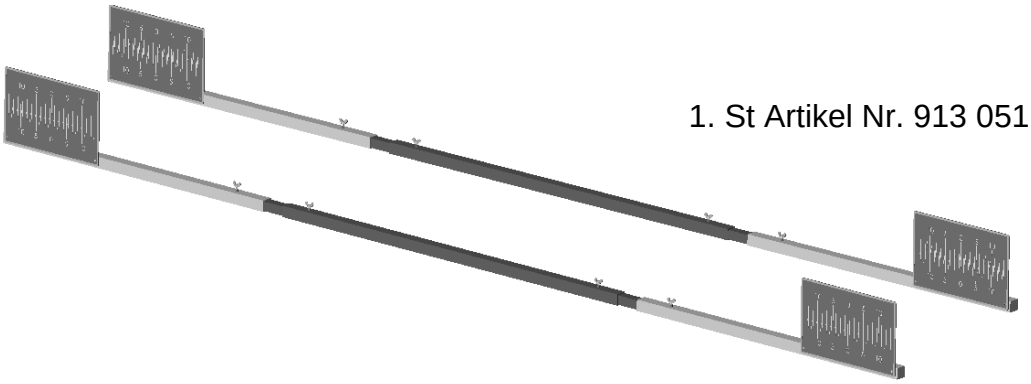
6 St. Spezialmagnete für Hinterachsvermessung (265 mm)

St. Artikel Nr. 913 029 000

6 St. Sterngriffschrauben mit Unterlegscheiben

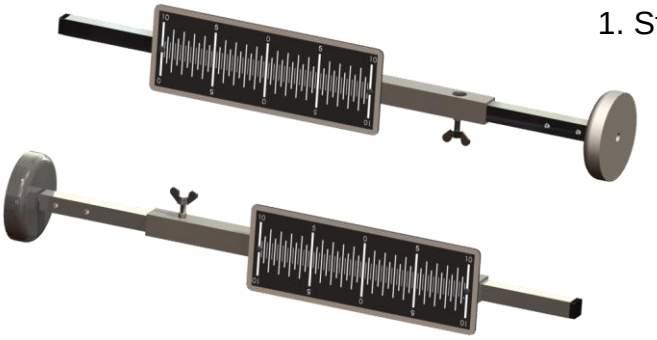
1 St. Artikel Nr. 913 027 006

2 St. Spurskalen (min 3.110 – max. 4.440) mm



1. St Artikel Nr. 913 051 000

2 St. Magnetskalen



1. St Artikel Nr. 913 025 000

1 St. fahrbarer Gerätewagen

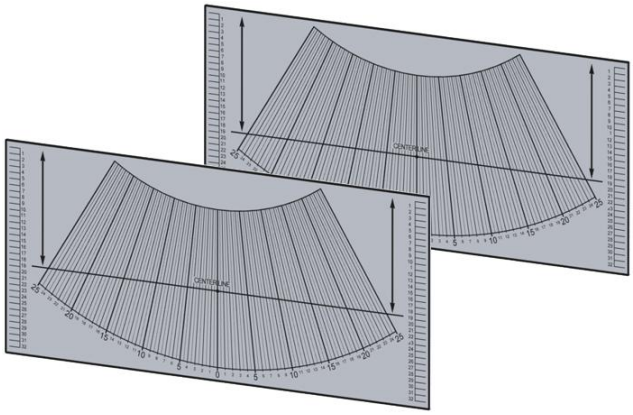
1. St Artikel Nr. 922 001 007

1St. CD Rom
Messprotokolle
Artikel Nr. VID 922 003

1St. Bandmaß
Artikel Nr. 900 008 041

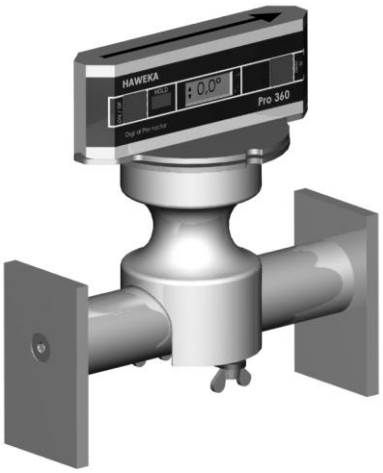
2 St. 20° Bodenskalen

1 St. Artikel Nr. 913 018 000



4.2 Zubehör (Optional)

1 St. Elektronischer Neigungswinkelmesser mit Justiervorrichtung



Neigungswinkelmesser

1 St. Artikel Nr. 913 009 030

Justiervorrichtung
1 St. Artikel Nr. 913 010 000

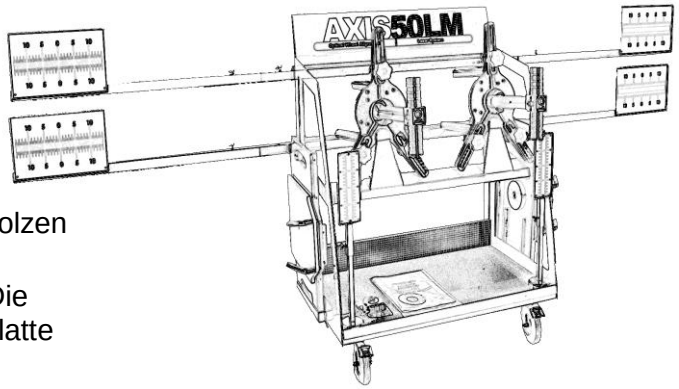
5 Vorderachsvermessung

5.1 Vorbereitungen

- Vermessung auf ebenem Boden durchführen.
- Felgen zwischen den Radmuttern reinigen.
- Reifendruck prüfen, ggf. auf den vorgeschriebenen Wert korrigieren.

Fahrzeug auf Drehplatten fahren

- Drehplatten mittig vor die Vorderräder legen.
- Aufgrund der Reifenbreite sind die Sicherungsbolzen an den Dreheplatten heraus zu nehmen.
- Fahren Sie das Fahrzeug auf die Drehplatten. Die Mitte des Rades muss über der Mitte der Drehplatte stehen.



(Abbildung 1)

Lasermessköpfe montieren

- Die Magnethalter am 3-Arm-Stern sind vor der Montage auf den richtigen Felgendurchmesser einzustellen.
- Die Excenter sind so zu verdrehen, dass eine vollflächige Auflage am Durchmesser des Felgen-flansches zwischen den Radmuttern gegeben ist.
- Messköpfe mit den Magneten auf den Felgenflansch aufsetzen. Zwei Magnete sollen oberhalb der Radmitte liegen und einer unterhalb *(Abbildung 2).*

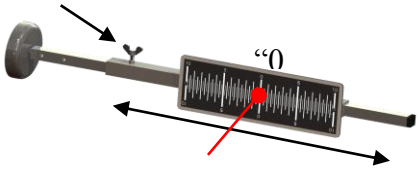
(Abbildung 2)

Magnetskalen einrichten

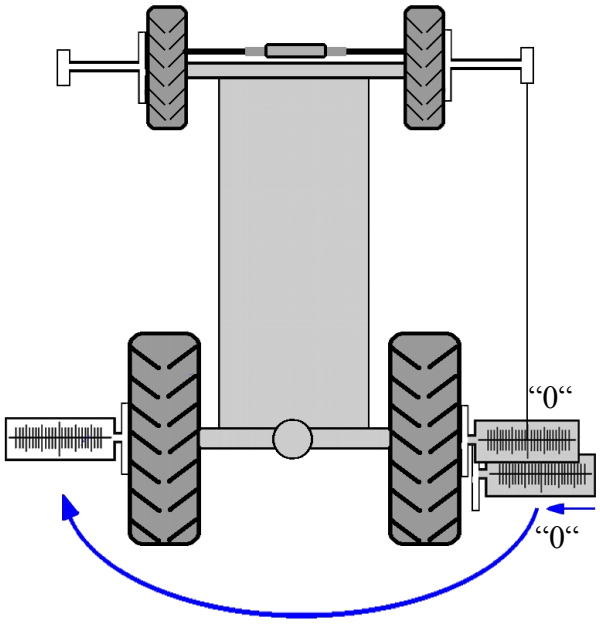
- Lenkrad optisch geradeaus stellen.
- Erste Skala in Fahrtrichtung rechts möglichst in der Mitte (bezogen auf Längsrichtung) an der Planfläche der Hinterradfelge befestigen.
- Schalten Sie den rechten Laser ein.

Achten Sie vor dem Einschalten, auf die Laserstrahlaustrittsöffnung!

- Den rechten Laser so über den Boden drehen, bis der Laserpunkt auf der Magnetskala zu sehen ist.
- Skala so einstellen, dass der Laserpunkt auf **»0«** zeigt und mit der Flügelschraube fixieren.



- Den gleichen Vorgang mit der zweiten Skala ebenfalls auf der rechten Seite wiederholen. Die Magnetskalen haben nun die gleiche Länge und dürfen nicht mehr verändert werden**!**
- Eine der beiden Skalen an der linken Fahrzeugseite möglichst an der gleichen Stelle befestigen.



(Abbildung 3).

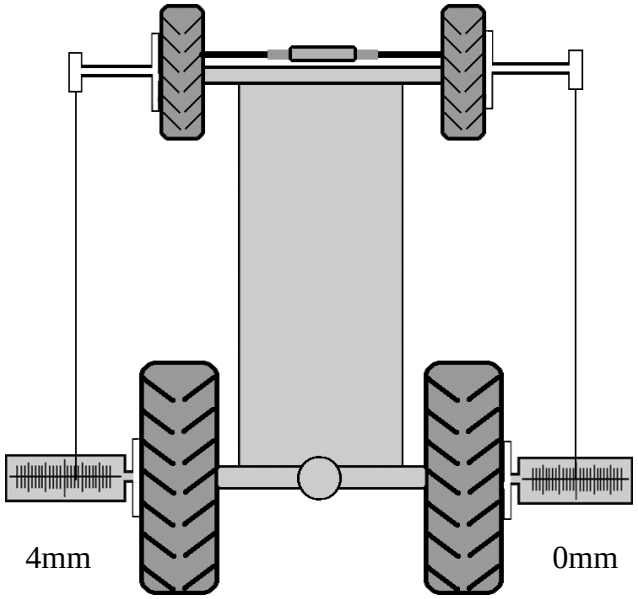
Vorderachsvermessung

Magnetskalen einrichten (Fortsetzung)

- Schalten Sie den linken Laser ein.

Achten Sie vor dem Einschalten, auf die Laserstrahlaustrittsöffnung!

- Den linken Laser so über den Boden drehen, bis der Laserpunkt auf der Skala erscheint.



(Abbildung 4)

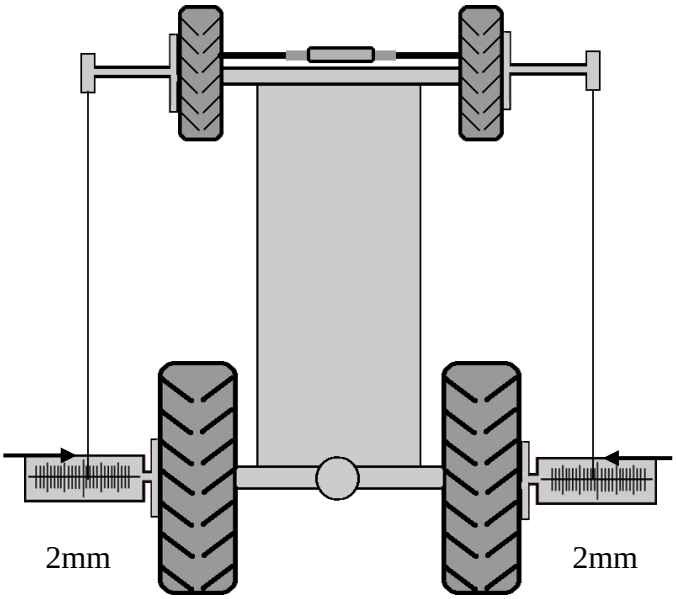
5.2 „Fahrt geradeaus“ einstellen

- Wenn der Laserpunkt auf der linken Skala nicht auf Null steht *(Abbildung 4)*, am Lenkrad drehen, bis der angezeigte Skalenwert halbiert ist. Die Laser zeigen auf beiden Seiten nun auf den gleichen Wert. *(Abbildung 5)*

Beispiel:

Anzeige rechts: 0
Anzeige links: 4 Teilstriche nach innen
Lenkrad drehen, bis beide Laserpunkte auf 2 Teilstriche nach innen zeigen.
(Abbildung 5)

Jetzt stehen die Vorderräder gerade zur Hinterachse in Fahrtrichtung.



(Abbildung 5)

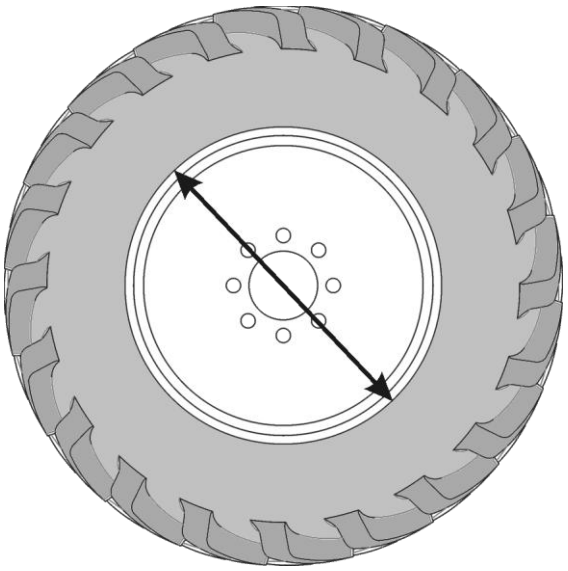
Vorderachsvermessung

5.3 Spurskalen einrichten

- Beide Lasergehäuse sind mit Hilfe der Libelle so auszurichten, dass die Laserstrahlaustrittsöffnung senkrecht auf den Boden zeigt.
- Um das Messrechteck zu definieren, muss der errechnete Spurskalenabstand zweimal am Boden aufgezeichnet werden.

Beachte: Um auf der Spurskala den Wert in mm ablesen zu können, wird folgende Formel angewandt *(Abbildung 6)*:

$$\frac{Felgendurchmesser \bullet 10}{2} =$$ Abstand der Skala vor Vorderachse bzw. hinter Vorderachse



(Abbildung 6)

- Ausgehend von den Laserpunkten, wird jeweils die errechnete Länge nach vorne und hinten mit einem Bandmaß abgemessen. Kennzeichnen Sie die Stellen mit einem Kreidestrich (oder Klebestreifen) am Boden.

Beispiel:

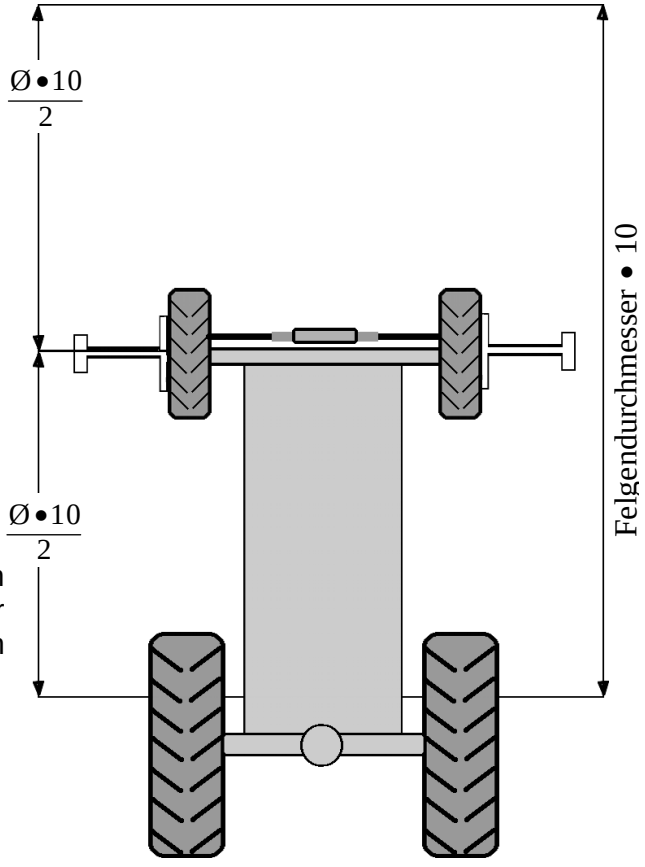
$$\frac{(Felgendurchmesser\ 80\,\text{cm}) \bullet 10}{2} = \frac{800}{2} = 400\,\text{cm} = 4m$$

Im Beispiel wird jeweils 4 Meter vor und hinter dem Laserpunkt eine Markierungen auf dem Boden gezogen.

Die Gesamtentfernung von den Laserpunkten zu den Markierungen hinter der Vorderachse und vor der Vorderachse muss zusammen immer den Felgendurchmesser mal 10 ergeben *(Abbildung 7)*

D.h. 1 langer Teilstrich auf der Spurskala ≙ 1 mm.

Sollte dies nicht möglich sein, weil an dieser Stelle ein Hindernis ist, kann auch von den Laserpunkten z.B. 3 m nach vorn und 5 m nach hinten gemessen werden. Für dieses Beispiel muss die Gesamtlänge immer 8 m ergeben!



(Abbildung 7)

Vorderachsvermessung

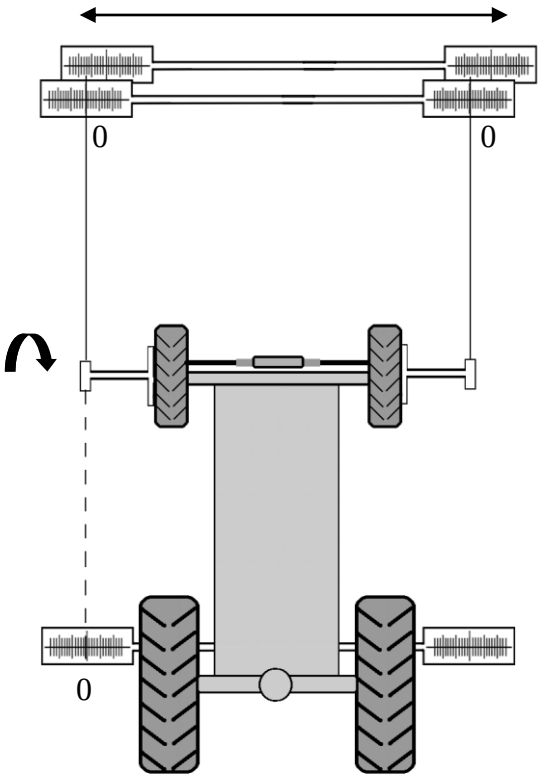
5.3 Spurskalen einrichten (Fortsetzung)

- Legen Sie die erste Spurskala auf die Kreidemarkierung parallel vor die Vorderachse.
- Verschieben Sie die Spurskala so, dass auf beiden Skalen der Wert Null vom Laserstrahl getroffen wird.

Das Lasergehäuse ist so zu drehen, dass der Laserstrahl über den Boden wandert.

- Fixieren Sie die Länge der Spurskala mit der Flügelschraube, und wiederholen Sie diesen Vorgang mit der zweiten Spurskala – beide haben jetzt die gleiche Länge. *(Abbildung 8).*
- Eine Skala auf die Kreide-Markierung hinter die Vorderachse legen.
- Den linken Laser nach hinten drehen und die gesamte Skala auf Null schieben.

  Wert hinten links = **0**
  Wert vorn links = **0**
  Wert vorn rechts = **0**



(Abbildung 8)

5.4 Spurmessung und Einstellung Gesamtspur ablesen

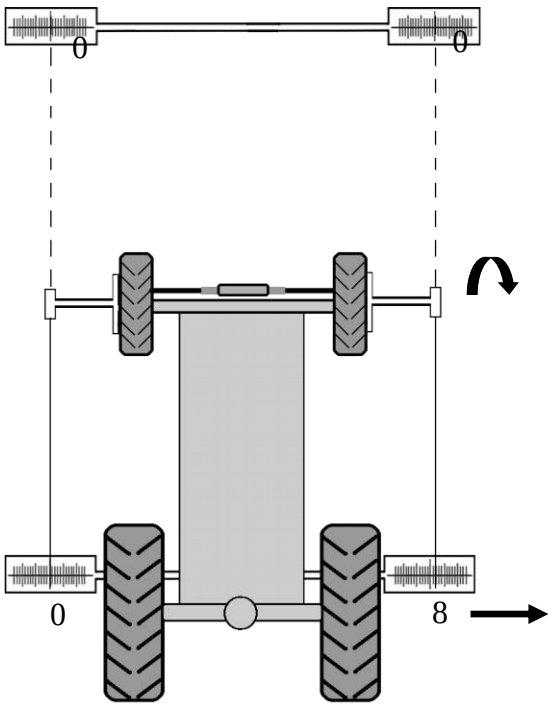
- Den rechten Laser nach hinten auf die Spurskala richten.
- Messergebnis ablesen:
  1 langer Teilstrich der Skala ≙ **1,00 mm**
  1 halber Teilstrich der Skala ≙ **0.50 mm**
  1 viertel Teilstrich der Skala ≙ **0.25 mm**

  Für die rechte hintere Skala gilt:

  Laserpunkt zeigt auf Null = Spur ist auch Null
  Laserpunkt zeigt von Null nach innen = Nachspur
  Laserpunkt zeigt von Null nach außen = Vorspur

Beispiel:

Laserpunkt hinter der Vorderachse rechts zeigt auf 8 lange Teilstriche nach außen, d.h. die Vorderachse hat 8 mm Vorspur *(Abbildung 9)*



(Abbildung 9)

Hinweis

Einstellung der Spur erst nach der Einzelspurmessung.

Vorderachsvermessung

Einzelspur ablesen

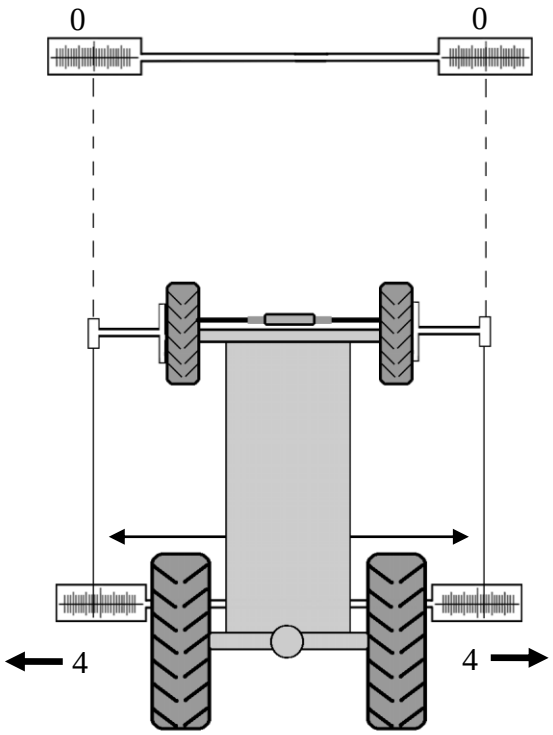
- Nach dem Erfassen der Gesamtspur, wird die hintere Spurskala vermittelt, d.h. den Gesamtspurwert (in unserem Beispiel 8 mm) Dazu wird die hintere Spurskala seitlich soweit verschoben, dass beide Seiten den gleichen Wert anzeigen.

Beispiel:

Auf der **linken Seite** zeigt der Laserpunkt an der hinteren Skala 4 Teilstriche nach außen.

Auf der **rechten Seite** zeigt der Laserpunkt an der hinteren Skala 4 Teilstriche nach außen.

(Abbildung 10)



(Abbildung 10)

- Zentrieren Sie nun den Gleichlaufzylinder der Lenkung, indem Sie am Lenkrad drehen.

Abstand **A** = Abstand **B**

- Nach dem Ausrichten der Lenkmittelstellung, lesen Sie die Einzelspurwerte jeweils auf einer Fahrzeugseite ab.

Beispiel:

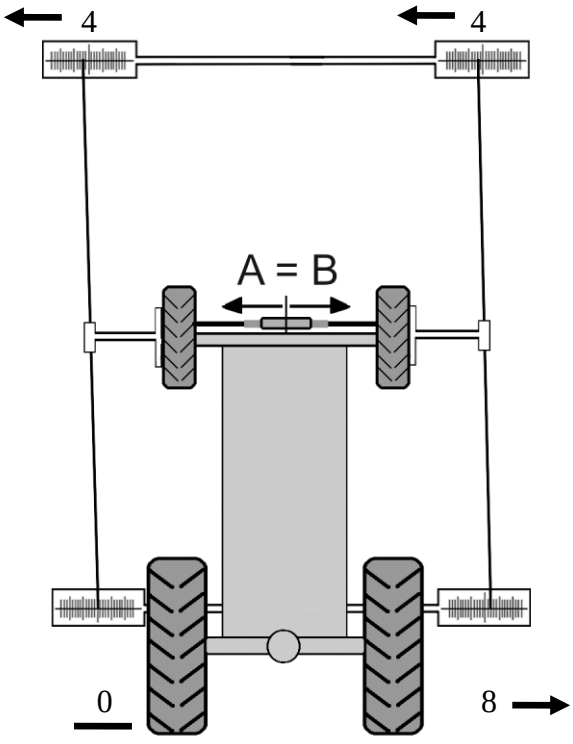
Laserpunkt vorne links zeigt auf 4 lange Teilstriche nach außen,
Laserpunkt hinten links zeigt auf 0

d.h. das linke Vorderrad hat - 4 mm Nachspur

Laserpunkt vorne rechts zeigt auf 4 lange Teilstriche nach innen,
Laserpunkt hinten rechts zeigt auf 8 lange Teilstriche nach außen

d.h. das rechte Vorderrad hat + 12 mm Vorspur

(Abbildung 11)



(Abbildung 11)

Vorderachsvermessung

Spur einstellen

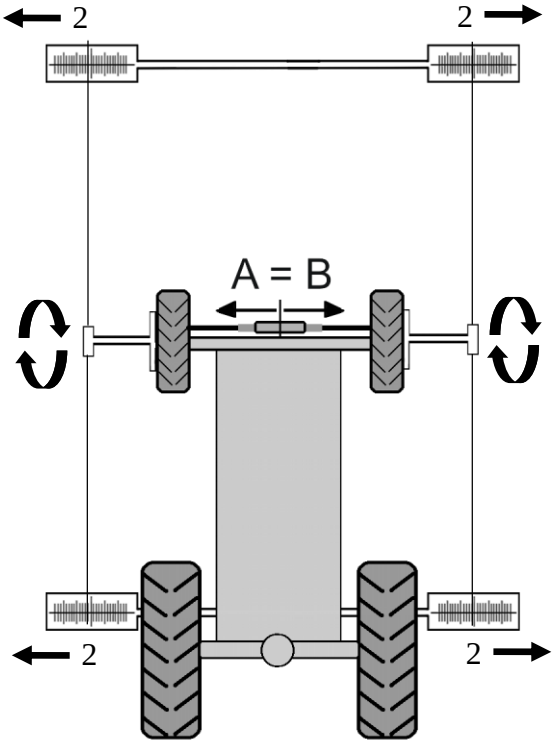
Hinweis

Beachte:

Die Einstellung „*Fahrt geradeaus*“ darf sich während der Einstellarbeiten an der Spurstange nicht verändern!

BEISPIEL: ***Der gewünschte Spurwert soll Null sein****.*

- Den Gleichlaufzylinder arretieren.
- linke Spurstange lösen.
- Verdrehen Sie die linke Spurstange, bis der Laserpunkt an der vorderen linken Skala und an der hinteren linken Skala den gleichen Wert (in unserem Beispiel: 2 langer Teilstriche nach außen) anzeigt.
- rechte Spurstange lösen.
- Verdrehen Sie die rechte Spurstange, bis der Laserpunkt an der vorderen rechten Skala und an der hinteren rechten Skala den gleichen Wert (in unserem Beispiel: 2 langer Teilstriche nach außen) anzeigt.
- Jetzt ist die Gesamtspur Null.
- Spurstangen wieder festziehen.



(Abbildung 12)

Hinweis

Bei einem Spurwert von „0“ ist der Skalenwert vorne und hinten immer gleich.

Beachte:

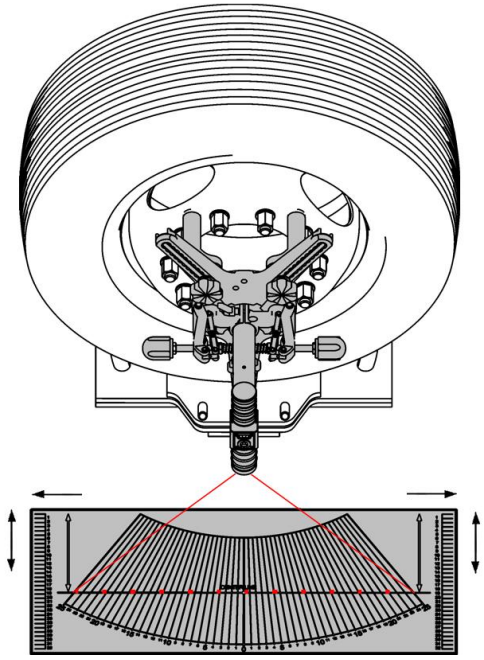
Nach Abschluss der Arbeiten, muss automatisch der Zustand „*Fahrt geradeaus*“ wieder hergestellt sein.

Vorderachsvermessung

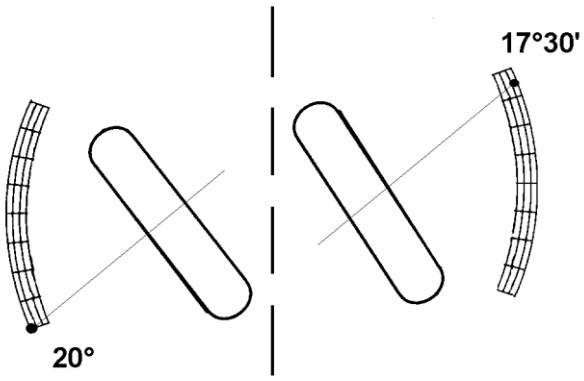
5.5 Spurdifferenzwinkelmessung

Für diese Messung ist das Zubehör der 20° Bodenskalen erforderlich

- Vorderräder am Lenkrad auf „Fahrt geradeaus“ stellen. Beide Laser müssen auf den Magnetskalen auf den gleichen Wert zeigen.
- Lasergehäuse drehen, bis Libelle die Senkrechte anzeigt.
- Bodenskalen für die Einstellung des 20° Radeinschlags seitlich des Vorderrades so auf den Boden legen, dass der Laserpunkt auf die Nullmarkierung der Skala zeigt. Die Nullmarkierung ist der Schnittpunkt der 0°-Linie und der Justierlinie „*Center-Line*”.
- Laser im Bereich der Bodenskala nach vorn und hinten drehen.
- Skala ausrichten, bis Laserpunkt auf der zum Rad parallel liegenden Mittellinie entlang schwenkt. Libelle beachten! Der Laserpunkt muss senkrecht auf die Null-Linie (Center Line) zeigen *(Abbildung 13).*
- Vorgang am anderen Rad wiederholen.
- Das linke Rad soweit nach links drehen, bis der Laserpunkt auf 20° zeigt. Die Libelle am Lasergehäuse beachten: Wenn der Laserpunkt auf 20° zeigt, muss der Laserstrahl senkrechte ausgerichtet sein.
- Am rechten Rad ebenfalls den Laser verdrehen, bis die Libelle wieder die Senkrechte des Laserstrahls anzeigt.
- Spurdifferenzwinkel des rechten Rades ablesen und im Messblatt eintragen.
- Messvorgang für das linke Rad wiederholen.



(Abbildung 13)



(*Abbildung 14)*

Beispiel:

Am linken Rad (kurveninneres Rad) zeigt der Laser auf 20°. Am rechten Rad (kurvenäußeres Rad) zeigt der Laser auf 17°30’. Der Spurdifferenzwinkel rechts beträgt 2°30’.

Vorderachsvermessung

5.6 Felgenschlagkontrolle

Wenn der Verdacht besteht, dass die Felge durch Unfall, Korrosion oder andere äußere Einwirkungen beschädigt ist, sollte am Anfang der Messung eine Felgenschlagkontrolle durchgeführt werden.

Der Laserstrahl des Messkopfes muss in jeder Befestigungsposition auf der Felge den gleichen Wert auf den Spurskalen, bzw. Magnetskalen anzeigen.

Zur Prüfung wird der Messkopf zuerst normal *(Abbildung 15)* und dann um 180° verdreht *(Abbildung 16)* an der Felge angebracht. Bei dieser Umschlagkontrolle muss der Laserstrahl auf den gleichen Skalenwert zeigen.

(Abbildung 15)

(Abbildung 16)

6 Instandhaltung

6.1 Wartung und Pflege

Beachten Sie bitte, dass die Lasermessköpfe mit Ihrem Zubehör Präzisionsbauteile sind. Es ist stets darauf zu achten, dass diese Bauteile mit größter Sorgfalt benutzt und gepflegt werden.

Die Auflageflächen der Magnethalter sind stets frei von Schmutz zu halten. Nur so kann eine vollflächige Auflage, und damit ein fester Sitz an der Felge, gewährleistet werden.

Die Linse des Lasers ist im allgemeinen wartungsfrei. Bei verschmutzter Anlage können mit einem trockenen, weichen Tuch die Komponenten gereinigt werden.
Keine Lösungsmittel oder andere Flüssigkeiten zur Reinigung verwenden!

6.2 Austausch der Batterien im Lasergehäuse

Zum Öffnen des Batteriefachs im Lasergehäuse *(Abbildung 17)* ist die schwarze Abdeckkappe aufzuschrauben. *(Abbildung 18)*

(Abbildung 17)

Batterietyp: Mignon Typ AA 1,5V

(Abbildung 18)

7 Fehlerbeschreibung

Bedienerin oder Bediener dürfen nur solche Störungen selbständig beheben, die offensichtlich auf Bedienungs- oder Wartungsfehler zurückzuführen sind!

7.1 Beschreibung und Ursachen von Fehlern

Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlerbehebung
Kurz nach dem Einschalten der Anlage wird der Laserstrahl schwächer.	Vorhandene Kapazität der Batterien im Laserkopf reicht nicht mehr aus	Anlage ausschalten! Batterien austauschen
Achsmessgerät sitzt nicht fest an der Felge	• Verschmutzte Felgenoberfläche • Verschmutzte Magnethalter • Keine vollflächige Auflage der Magneten an der Felge	Anlage ausschalten! • Felgenoberfläche reinigen • Magnetfläche reinigen • Magnethalter erneut Ausrichten
Keine Wiederholbarkeit des Messergebnisses möglich	• Justierung des Messkopfes beschädigt • Fehlerhafte Kalibrierung	Justierung des Messkopfes erforderlich. Setzten Sie sich mit Ihrem HAWEKA Vertriebsparter in Verbindung

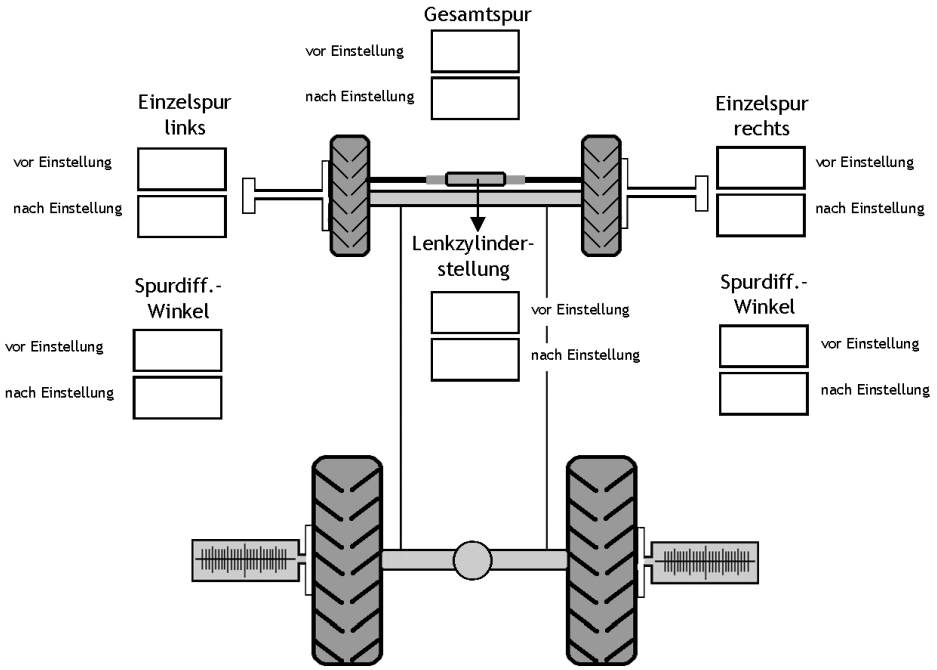
8 Anhang

8.1 Messblatt für die Achsvermessung

Firmennamen eintragen Adresse PLZ/Ort Telefonnummer.

Fahrzeughersteller:	Betriebsstunden:
Modell / Typ:	Kilometerstand:
Fahrgestell-Nr.:	Reifendruck: (bar) Links: rechts:
Kennzeichen:	Inhaber:

Messblatt für die Achsvermessung



Mechaniker:	Datum:
Bemerkungen zum Fahrzeug:	

HAWEKA AG
Kokenhorststraße 4
30938 Burgwedel
Tel. +49 5139/8996-0
Fax: +49 5139/8996-222
www.haweka.com
info@haweka.com
trecker.doc

9 EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller:	**HAWEKA AG** **Kokenhorststr. 4** **30938 Burgwedel** **Germany**
erklärt hiermit, dass die nachstehend beschriebene Anlage	**Achsmessanlage AXIS50LM**
die Sicherheits- und Gesundheits-anforderungen folgender EG- Richtlinien erfüllt:	**EMV - Richtlinie 89/336/EWG**

Angewendete harmonisierte Normen:

Sicherheit von Lasereinrichtungen	DIN EN 60825 – Teil 1 7/1994
Störfestigkeit	EN 61000-4-2

Angewendete nationale Normen und technische Spezifikationen:

Laserstrahlung	VBG 93
Technische Dokumentation	VDI 4500 Blatt 1

Konstruktive Änderungen, die Auswirkungen auf die in der Betriebsanleitung angegebenen technischen Daten und den bestimmungsgemäßen Gebrauch haben, machen diese Konformitätserklärung ungültig!

Geschäftsführer
Dirk Warkotsch

Burgwedel, 17.06.2010

CE

(Unterschrift)

HAWEKA AG

Kokenhorststr. 4 ◆ 30938 Burgwedel

☏ +49 5139-8996- 0 🖷 +49 5139-8996-222

www.haweka.com ◆ Info@haweka.com